



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2011

PZ-Nr.: 6005-1101-006

Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2011

Seite 1 von 2

Anlage

Würzburg

(BGK-Nr.: 6005)

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Ökoverordnung
(VO(EG) Nr.889/2008, Anhang I)

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)
(Überwachungsverfahren)
- EU-Umweltzeichen
(Bodenverbesserer; 2006/799/EG)
- Betriebsmittel für den Ökolandbau
(FiBL-Nr.: 125717)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 0,92-0,42-0,92

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen aus Garten- und Landschaftsbau

0,92 % N Gesamtstickstoff

0,42 % P₂O₅ Gesamtphosphat0,92 % K₂O Gesamtkaliumoxid**Nettomasse: siehe Lieferschein**

Hersteller/Inverkehrbringer:

WKG Würzburger Kompostierungs-GmbH
Kitzinger Straße 60
97076 Würzburg

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,56 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

3,57 % CaO Basisch wirksame Bestandteile

24,6 % Organische Substanz

Lagerung und Anwendung:

Eine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Durchnässung, Abtragung und Auswaschung ist zu vermeiden, ansonsten trocken lagern. Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten. Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe Anwendungsempfehlung. Die Empfehlungen der amtlichen Beratung sind vorrangig zu berücksichtigen. Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Anwendungs- und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (AbfKlärV, BioAbfV) zu beachten.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	9,22	6,35
Stickstoff löslich (N)	0,31	0,21
Stickstoff anrechenbar (N) ²⁾	0,76	0,52
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,29	2,96
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	9,22	6,35
Magnesiumoxid ges.(MgO)	5,62	3,87
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	35,7	24,6
pH-Wert		8,0
Salzgehalt		3,75 g/l
C/N-Verhältnis		15
Organische Substanz		246 kg/t
Humus-C		73 kg/t

Hygieneanforderungen eingehalten
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen

Körnung	0-25 mm
Rohdichte	688 kg/m ³
Trockenmasse	63,2 %

Düngewert³⁾
13,49 €/t
9,29 €/m³Humuswert⁴⁾
12,37 €/t
8,52 €/m³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW
Landschaftsbau: siehe Anlage LB

Das Erzeugnis unterliegt der RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251).

Dieses Zeugnis wurde elektronisch erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.



Bundesgüte-gemeinschaft Kompost e.V.

Träger der regelmäßigen Güteüberwachung gemäß §11 Abs. 3 BioAbfV.

Köln, den 19.01.2011

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) Im Anwendungsjahr angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Aug.-Okt. 2010) ohne MwSt. (0,84 €/kg N-anrechenbar; 0,87 €/kg P₂O₅; 0,64 €/kg K₂O; 0,09 €/kg CaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasbaues).



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 6005-1101-006

Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2011

Seite 2 von 2

Anlage

Würzburg

(BGK-Nr.: 6005)

Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Fertigkompost 2, mittelkörnig:

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
02.06.2010	39	573	1-206-2010
26.01.2010	39	573	1-024-2010
27.01.2009	39	573	1-030-2009
27.01.2009	39	573	1-031-2009

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

Hinweise zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den Fertigkompost 2 aus. Es beschreibt somit die anzunehmende Produktqualität von Chargen, für die keine eigene Untersuchung vorliegt.

Die Probenahme wurde gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

Mittelwerte (Median)

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,46	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,68	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,46	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,89	% TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	164	mg/l FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	50	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1300	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	4720	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	39,0	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,66	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	688	g/l
Wassergehalt	36,8	% FM
Salzgehalt	3,75	g/l FM
pH-Wert	8,0	
Rottegrad (1-5)	5	(22,5 °C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,02	% TM
davon Glas	0,02	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)		nicht ermittelt
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	115	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	98	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen		nicht nachweisbar
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	27,0	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,41	mg/kg TM
Chrom (Cr)	21,2	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	40,9	mg/kg TM
Nickel (Ni)	17,2	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,19	mg/kg TM
Zink (Zn)	124	mg/kg TM

Die Untersuchungen wurden gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

¹⁾ Ausgangsstoffe gemäß Liste zulässiger Ausgangsstoffe für die Herstellung gütegesicherter Komposte und Gärprodukte der BGK.



RAL-GZ 251

Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 6005-1101-006



Jahreszeugnis 2011

Mittelwerte (Median)

Anlage Würzburg, BGK-Nr.: 6005

Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,92	9,22	6,35
Stickstoff löslich (N)	0,03	0,31	0,21
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung ¹⁾	0,08	0,76	0,52
- bei regelmäßiger Anwendung ²⁾	0,25	2,54	1,75
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,43	4,29	2,96
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,92	9,22	6,35
Magnesiumoxid (MgO)	0,56	5,62	3,87
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,57	35,7	24,6
Organische Substanz	24,6	246	169
Humus-C	7,28	72,8	50,1

Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen³⁾(hier: Orientierung am Bedarf an P₂O₅, Angaben gerundet)

P ₂ O ₅ kg/ha	Aufwand- menge	Damit verbundene Mengen an			
		N ¹⁾ (kg/ha)	N ²⁾ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	2,3 t/ha 3,4 m ³ /ha	1,8	5,9	21	83
30	7,0 t/ha 10 m ³ /ha	5,3	18	64	250
50	12 t/ha 17 m ³ /ha	8,8	30	107	416

Die Tabelle weist aus, welche Menge Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P₂O₅ auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge		Düngewert ⁴⁾		Humuswert ⁵⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha ¹⁾	€/ha ²⁾	€/ha
jährlich	14	20	188	209	173
alle 3 Jahre	42	61	565	628	518

Die Tabelle zeigt ein Beispiel für Aufwandmengen zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 60 kg/ha P₂O₅ zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 42 t bzw. 61 m³/ha Kompost gedeckt werden.

Anrechnung von Nährstoffen und Humus

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger¹⁾ und bei regelmäßiger²⁾ Anwendung.

Phosphat, Kaliumoxid, Magnesiumoxid sowie basisch wirksame Stoffe (Kalk) sind zu 100 % anrechenbar. Bei Aufwandmengen nach Tabelle 3 sind die Grunddüngung (P, K) und die Erhaltungskalkung weitgehend abgedeckt.

Humus-C ist der im Rahmen der Humusbilanz nach VDLUFA anrechenbare humusreproduktionswirksame Kohlenstoff (Humus-C).

Angaben nach Düngeverordnung

Nach Düngeverordnung (DüV) handelt es sich um einen Dünger

- mit wesentlichen Gehalten an Pflanzennährstoffen
(gemäß § 2, Nr. 10 DüV, >1,5 % N oder > 0,5 % P₂O₅ i. d. TM)

- ohne wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff
(gemäß § 2, Nr. 11 DüV, <1,5 % N oder weniger als 10 % N-löslich)

Der Kompost unterliegt nicht der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 4 Abs. 5 DüV.

Beim Nährstoffvergleich nach § 5 DüV werden die Gesamtgehalte der Nährstoffe zugrunde gelegt. In Abstimmung mit den nach Landesrecht zuständigen Stellen kann für Stickstoff die über N-anrechenbar hinausgehende Menge (s. Tabelle 1) als unvermeidbarer Überschuss bewertet werden (§ 5 Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 6 Zeile 15 DüV).

Zeitpunkt und Menge der Düngung sind so zu wählen, dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Nährstoffbedarf der Pflanzen entsprechenden Menge zur Verfügung stehen.

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30,0 t Trockenmasse bzw. 48 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. Abstandregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 6 und 7 DüV).

Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Klärschlämme nicht zusätzlich aufgebracht werden. Bei der Aufbringung auf Feldgemüse- und Feldfutterflächen oberflächlich einarbeiten. Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschafter der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV).

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 2) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei regelmäßiger Anwendung (N-löslich zzgl. 25% von N-organisch, ab der 2. Fruchtfolgerotation). 3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren (maximal 5 Jahren) summiert werden. 4) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Aug.-Okt. 2010) ohne MwSt. (0,84 €/kg N-anrechenbar, 0,87 €/kg P₂O₅, 0,64 €/kg K₂O, 0,09 €/kg CaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasanbaus).



RAL-GZ 251

Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 6005-1101-006



Jahreszeugnis 2011
Mittelwerte (Median)
Anlage Würzburg, BGK-Nr.: 6005

Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen
(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,92	9,22	6,35
Stickstoff löslich (N)	0,03	0,31	0,21
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,08	0,76	0,52
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,43	4,29	2,96
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,92	9,22	6,35
Magnesiumoxid (MgO)	0,56	5,62	3,87
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,57	35,7	24,6
Organische Substanz	24,6	246	169
Humus-C	7,28	72,8	50,1

Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen
(für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden		Nichtbindige Böden	
	kg/m ²	l/m ²	kg/m ²	l/m ²
Baumaßnahmen, Neuanlagen				
Strapazierrasen, Rekultivierung	11	16	11	16
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	7	9	7	9
Gehölze, Stauden	4	6	4	6
Extensivbegrünung	2	3	2	3
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 5	1 - 8	1 - 5	1 - 8

Die Empfehlungen entsprechen den „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Kompost im Landschaftsbau“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und berücksichtigen die Landschaftsbau-Fachnormen DIN 18915 bis 18919.

Tabelle 3: Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten
(nährstoffarmer Unterboden + Kompost)

Bodenart des Bodenaushubs	Zumischung von Kompost bis ... Vol.-%	Zumischung von Kompost in l/m ² bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	8 %	8	15	23
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	10 %	10	20	30
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	12 %	12	24	36
Lehm	14 %	14	28	43
Lehmiger Ton bis Ton	22 %	22	44	65

Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau

Die Anwendung von Kompost im Garten- und Landschaftsbau erfolgt hauptsächlich zur

- Herstellung von Vegetationsflächen nach Baumaßnahmen oder bei Neuanlagen
- Pflege von Vegetationsflächen (Bodenabdeckung, Düngung, Humusversorgung)

Bei der Herstellung von Vegetationsflächen werden humusarme Roh- und Unterböden mit organischer Substanz angereichert, so dass sie als Vegetationstragschicht geeignet sind. Hierzu werden einmalig größere Mengen Kompost eingesetzt (Tabelle 2).

Bei der Unterhaltungspflege von Vegetationsflächen werden geringere Mengen an Kompost in Abständen von etwa 5 Jahren eingesetzt (Tabelle 2).

Darüber hinaus kann Kompost als Mischkomponente zur Herstellung von Substraten (für Dachbegrünung, Lärmschutzwände, Pflanzgefäße usw.) oder bei der technischen Herstellung von Oberböden (Erden) eingesetzt werden (Tabelle 3).

Gute fachliche Praxis

Die Aufwandmenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den Standortverhältnissen. Die Einarbeitungstiefe beträgt für bindige Böden nicht mehr als 10-20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Bei Pflegemaßnahmen genügt oberflächliches Einharken.

Hinweise

Die Anwendung ist ganzjährig möglich.

Nicht als Mulchstoff (in höheren Schichtdicken) anwenden.

Bei Komposteinsatz > 5 l/m² nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche N-Düngung erforderlich.

Bei Dach- und Baums substraten auf die Begrenzung organischer Anteile achten.

Phosphat und Kaliumoxid sind als Gesamtgehalte anzurechnen. Bei Stickstoff im Anwendungsjahr ist nur der anrechenbare Anteil, in den Folgejahren 20 bis maximal 40 % des Gesamtgehaltes anzurechnen.

Düngemittel-, wasserschutz- und bodenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten. Für die Anwendung nach guter fachlicher Praxis haftet der für die Maßnahme Verantwortliche.

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).